



Fizjologia: fizjologia wysiłku fizycznego i fizjologia bólu

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2023/2024
Wydział	Wydział Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Fizjoterapia
Dyscyplina wiodąca	Nauki o zdrowiu
Profil studiów	Praktyczny
Poziom kształcenia	Jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Moduł A – Podstawowe nauki medyczne/obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie na ocenę
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Wydział Nauk o Zdrowiu Zakład Biofizyki, Fizjologii i Patofizjologii ul. Chałubińskiego 5, 02-004 Warszawa tel. (22) 628-63-34 fax. (22) 628-78-46 https://biofizyka.wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. n. med. Dariusz Szukiewicz dariusz.szukiewicz@wum.edu.pl
Koordynator przedmiotu	Dr n. o zdr. Beata Żuk beata.zuk@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	Dr n. o zdr. Beata Żuk beata.zuk@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Prof. dr hab. n med. Dariusz Szukiewicz, Dr n. o zdr. Beata Żuk

2. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	II rok, semestr III (zimowy)	Liczba punktów ECTS	1,6
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		10	0,41
seminarium (S)		15	0,62
ćwiczenia (C)			
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		14	0,57

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie Studentów z mechanizmami warunkującymi prawidłowe funkcjonowanie ustroju człowieka jako zintegrowanej całości, oraz omówienie oddziaływania wysiłku fizycznego i treningu na czynność poszczególnych narządów/układów.

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019) Biomedycznych podstaw fizjoterapii
Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:	

A.W3.	mianownictwo anatomiczne niezbędne do opisu stanu zdrowia
A.W6.	podstawowe mechanizmy procesów zachodzących w organizmie człowieka w okresie od dzieciństwa przez dojrzałość do starości;
A.W7.	podstawowe procesy metaboliczne zachodzące na poziomie komórkowym, narządowym i ustrojowym, w tym zjawiska regulacji hormonalnej, reprodukcji i procesów starzenia się oraz ich zmian pod wpływem wysiłku fizycznego lub w efekcie niektórych chorób;
A.W10.	metody oceny czynności poszczególnych narządów i układów oraz możliwości ich wykorzystania do oceny stanu funkcjonalnego pacjenta w różnych obszarach klinicznych;

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

A.U3.	określić wskaźniki biochemiczne i ich zmiany w przebiegu niektórych chorób oraz pod wpływem wysiłku fizycznego, w zakresie bezpiecznego stosowania metod fizjoterapii;
A.U5.	przeprowadzić podstawowe badanie narządów zmysłów i ocenić równowagę;
A.U7.	wykorzystywać właściwości określonej grupy środków farmakologicznych w zabiegach fizykoterapeutycznych w różnych chorobach;
A.U13.	oceniać sprawność fizyczną i funkcjonalną w oparciu o aktualne testy dla wszystkich grup wiekowych;
A.U14.	przeprowadzić wywiad i analizować zebrane informacje w zakresie potrzebnym dla prowadzenia fizjoterapii;

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	(pole nieobowiązkowe) Efekty w zakresie
--------------------------	--

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	
----	--

W2	
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
U1	
U2	
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K1	
K2	

6. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykłady	<p>1. Wprowadzenie w zagadnienia wysiłku fizycznego (<i>fizjologiczna klasyfikacja wysiłków fizycznych, wydolność fizyczna, tolerancja wysiłku</i>). Genetyczne uwarunkowania zdolności do wysiłku fizycznego.</p> <p>2. Adaptacja układu krążenia do wysiłku fizycznego. Mechanizm czynnościowego przepływu krwi w mięśniach poprzecznie prążkowanych (<i>zmiany objętości i składu krwi</i>). Zmiany funkcjonowania układu krążenia w efekcie treningu statycznego oraz dynamicznego, wytrzymałościowego i siłowego.</p> <p>3. Adaptacja układu oddechowego do wysiłku fizycznego. Przebieg wentylacji w wysiłkach podprogowych i nadprogowych. Mechanizm wysiłkowego wzrostu wentylacji płuc oraz powstawania hipoksji w efekcie intensywnego wysiłku fizycznego.</p> <p>4. Fizjologia ciąży (<i>zmiany hormonalne i hemodynamiczne w układzie krążenia, oraz w</i></p>	<p>A.W3.</p> <p>A.W6.</p> <p>A.W7.</p> <p>A.W10.</p> <p>A.U3.</p> <p>A.U5.</p> <p>A.U7.</p> <p>A.U13.</p> <p>A.U14.</p>

	<p>układach: krwiotwórczym, oddechowym, aparacie ruchu). Adaptacja posturalna. Czynniki ryzyka RMPB. Wysiętek fizyczny kobiet w ciąży o fizjologicznym przebiegu (statyczny i dynamiczny).</p> <p>5.Chronofizjologia rytmów biologicznych człowieka. Rola podwzgórza w generowaniu rytmów okołodobowych. Sen i czuwanie – polisomnograficzny obraz snu (EEG). Aktywność fizyczna w rytmach dobowych, cyklach sezonowych.</p>	
Seminaria	<p>1.Seminarium przypominające podstawowe zagadnienia dotyczące Fizjologii ogólnej (1/2 h – wejściówka: 3 pytania problemowe).</p> <p>Neuroanatomia układu nocycyptycznego (definicja bólu, bodźce działające na nocycyptory skórne, mięśni szkieletowych, stawowe i trzewne, mediatory bólu). Rodzaje bólu. Modelowanie impulsacji bólowej. Rola układu limbicznego w inhibicji bólu przewlekłego. Stany emocjonalne w percepcji bólu. Układy opioidowe</p> <p>2. Adaptacja układu szkieletowo-mięśniowego do wysiłku fizycznego. Uszkodzenie włókien mięśniowych (rabdomioliza), ból w czasie i po wysiłku fizycznym, adaptacja mięśni do powtarzających się wysiłków fizycznych, dysfunkcje mięśni a dolegliwości bólowe.</p> <p>3. Termoregulacja. Reakcja organizmu na wysiętek fizyczny w wysokiej i niskiej temperaturze otoczenia (maratony, wspinaczka wysokogórska - hipoksja i hiperwentylacja wysokościowa, nurkowanie).</p>	<p>A.W3.</p> <p>A.W6.</p> <p>A.W7.</p> <p>A.W10.</p> <p>A.U3.</p> <p>A.U5.</p> <p>A.U7.</p> <p>A.U13.</p> <p>A.U14.</p>

	<p>4. Układ odpornościowy. Odpowiedź immunologiczna swoista i nieswoista. Wpływ wysiłku fizycznego na układ odpornościowy. Metabolizm białkowy, węglowodanowy i lipidowy. Zachowania związane z głodem i sytością (otyłość i niedożywienie). Wpływ różnego rodzaju wysiłków fizycznych na gospodarkę substratami energetycznymi.</p> <p>5. Fizjologiczne odrębności reakcji narządów i układów w wieku rozwojowym na wysiłek fizyczny. Fizjologiczne zmiany inwolucyjne narządów i układów w procesie starzenia. Zespół sarkopeniczny i zespół kruchości. Percepcja bólu zależnie od wieku. Ewolucyjne uwarunkowania wysiłku fizycznego.</p>	
--	--	--

7. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Górski J. Fizjologia wysiłku i treningu fizycznego wyd. 2 PZWL Warszawa 2019
2. Czarkowska-Pączek B. Przybylski J.(red) Zarys fizjologii wysiłku fizycznego. Podręcznik dla studentów Urban & Partner Wrocław 2006
3. Jager A. Nazar K. Dziak A Medycyna sportowa wyd. II PZWL Łódź-Warszawa 2013

Uzupełniająca

1. Silverthorn D.U Fizjologia człowieka. Zintegrowane podejście PZWL Warszawa 2018
2. Strong J, Unruch A, Wright A, Baxter D Ból: podręcznik dla terapeutów DB Publishing Warszawa 2008
3. Braksator W. Mamcarz A (red) Kardiologia sportowa w praktyce klinicznej PZWL Warszawa 2016
4. Ryn Z. J. Góry Medycyna Antropologia Medycyna Praktyczna, Kraków 2016
5. Doniesienia naukowe z czasopism zamieszczane na platformie e-learning

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
A.W3.	Kolokwium pisemne.	Uzyskanie powyżej 60%
A.W6.	Test składa się z 50 pytań z czterema dystraktami	sumy punktów.
A.W7.	jednokrotnego wyboru	Kryterium zaliczenia:
A.W10.		2,0 (ndst): 30.i mniej
A.U3.		pkt.
A.U5.		3,0 (dost): 31-34 pkt.
A.U7.		3,5 (pdb): 35-38 pkt.
A.U13.		4,0 (db): 39-42 pkt.
A.U14.		4,5 (pdb): 43-46 pkt.
		5,0 (bdb): 47-50 pkt.

9. INFORMACJE DODATKOWE

- 1) Studenci mają obowiązek uczestniczyć punktualnie we wszystkich wykładach i seminariach;
- 2) Nieobecność na zajęciach jest usprawiedliwiana na podstawie zwolnienia lekarskiego lub zaświadczenia o zaistniałym wypadku losowym przesłanym na maila do koordynatora przedmiotu;
- 3) Nieobecność usprawiedliwioną student jest zobowiązany do odrobienia zajęć w formie uzgodnionej z koordynatorem przedmiotu;
- 4) W przypadku nieobecności nieusprawiedliwionej, nie ma możliwości odrabiania zajęć;
- 5) Studentowi, który nie zaliczył kolokwium pisemnego przysługuje tylko jeden termin poprawkowy.

Fakultet: Fizjologia z biomechaniką kliniczną w różnych okresach życia człowieka

W IV semestrze (letnim) Zakład Biofizyki, Fizjologii i Patofizjologii organizuje dodatkowe zajęcia.

Szczegółowe informacje na stronie: biofizyka.wum.edu.pl

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich